

Η σημασία των γεωεπιστημών στις αναπτυσσόμενες χώρες και οι ευρωπαϊκές γλώσσες ως μέσον ανάπτυξης

του Σ.-Σ. Αυγουστίδη

Η μετάβαση της επιστημονικής γνώσης και τεχνολογίας απαιτεί ένα μέσο και αυτό ήταν και είναι κυρίως, οι ευρωπαϊκές γλώσσες, ιδιαίτερα η αγγλική, η γαλλική και η ισπανική, λόγω του ότι πολλές από τις τριτοκοσμικές χώρες (αναπτυσσόμενες χώρες) υπήρξαν αποικίες. Η ρωσική γλώσσα αναμφισβήτητα ήταν και είναι το μέσον μετάβασης γνώσης και τεχνολογίας σε πολλές από τις κεντροασιατικές και νοτιοασιατικές χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Κίνας.

Εμμεσα πλὴν ουσιαστικά, ο ρόλος της ελληνικής γλώσσας είναι και αυτός σημαντικός, ειδικά στην ανάπτυξη των γεωεπιστημών λόγω του ότι κατά ένα μεγάλο μέρος η επιστημονική ορολογία είναι Ελληνική. Πολλές φορές μόνι της η επιστημονική ορολογία είναι σχεδόν επαρκής, ως μέσον κατανόησης, όχι μόνο μεταξύ των Επιστημόνων των Ευρωπαϊκών χωρών αλλά και μεταξύ των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

Αν δε αφαιρέσει κανείς από την επιστημονική ορολογία των Γεωεπιστημών τις λέξεις ελληνικής και λατινικής προέλευσης, είμαι βέβαιος ότι θα επικρατήσει ασυνεννοησία και χάος.

Από το πρόβλημα αυτό και a priori παραδεχόμενοι ως μέσον μετάβασης της επιστημονικής γνώσης και τεχνολογίας κυρίως τις ευρωπαϊκές γλώσσες, θα επιχειρήσω σύντομα να αναφερθώ στη



Επίδειξη από τον καθ. Σ. Αυγουστίδη, στη Σχολή Γεωλόγων Υπαίθρου στην Αντίς Αμπέμπα της Αιθιοπίας το 1957.

σπουδαιότητα των Γεωεπιστημών στις αναπτυσσόμενες χώρες και να τονίσω ιδιαίτερα, πως το αναφερθέν μέσο μετάβασης της γνώσης θα παίζει ένα μεγαλύτερο ρόλο και στο μέλλον για την ανάπτυξη των χωρών αυτών, καθώς και για την συνεργασία αφ' ενός μεν των αναπτυσσόμενων χωρών μεταξύ τους και αφετέρου μεταξύ των αναπτυσσόμενων και υποαναπτύσσων χωρών.

Πολλές από τις αναπτυσσόμενες χώρες (ή τριτοκοσμικές) τις τελευταίες δεκαετίες έχουν κάνει σημαντικά βήματα όχι μόνο στις γεωεπιστήμες αλλά και σε τομείς εφαρμογών των γεωεπιστημών, όπως είναι η εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου, η ανάπτυξη των πηγών ενέργειας, τα γεωτεχνικά έργα και η προστασία του περιβάλλοντος. Όλα αυτά έχουν επιτευχθεί λόγω της ύπαρξης του μέσου μεταβίβασης της γνώσης, που αναμφισβήτητα κατά κύριο λόγο είναι οι Ευρωπαϊκές γλώσ-

σες. Αλλά ας προσπαθήσω να αναφερθώ ειδικότερα στη σημασία των γεωεπιστημών για την ανάπτυξη των χωρών αυτών.

Η ανάπτυξη και εφαρμογή των Γεωεπιστημών και της Τεχνολογίας στον τομέα αυτό, δεν έχει επιτευχθεί σε όλες τις αναπτυσσόμενες χώρες επιτυχώς και στον ίδιο βαθμό. Μιά διαφοροποίηση από πολιτιστικής, μορφωτικής και τεχνολογικής εξέλιξής τους και πρόοδο είναι, όχι μόνο αναγκαία, αλλά και πραγματικότητα. Δηλαδή, δεν μπορούμε να κατατάξουμε την Κίνα και ορισμένες Αφρικανικές χώρες στην ίδια γενικότερη κατηγορία των «υποαναπτυσσόμενων χωρών» (όπως θα ήταν δυνατόν με βάση το κατά κεφαλήν εισόδημά τους). Υπάρχει δηλαδή, τεράστια διαφορά μεταξύ των διαφόρων αναπτυσσόμενων χωρών, σε βαθμό που θα έλεγα ώστε να μην αντιμετωπίζουν κοινά προβλήματα, με την έν-

Ο Σ. Αυγουστίδης είναι Καθηγητής ΕΜΠ. Το άρθρο αυτό αποτελεί την εισήγησή του στο Συνέδριο του ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ «Γλωσσολογία και Κρατικές Εκπαιδευτικές Πολιτικές στην Ευρωπαϊκή Ένωση» (17-20/3/94).

νοια ότι οριοσμένες από τις χώρες αυτές όχι μόνον έχουν κάνει σημαντικά βήματα, αλλά σε οριοσμένες κατευθύνσεις δεν είναι υποανάπτυκτες αλλά βρίσκονται σε επίπεδο αξιοζήλευτο και από τις ίδιες τις αναπτυγμένες χώρες.

Αποτέλεσμα της προόδου μερικών από τις αναπτυσσόμενες χώρες, είναι η ανταγωνιστικότητά τους σε οριοσμένους τομείς, όπως είναι η εκμετάλλευση και αξιοποίηση των πρώτων ορυκτών υλών.

Χαρακτηριστικό είναι, ότι ενώ η μεταλλευτική βιομηχανία στον ευρωπαϊκό χώρο και γενικότερα στο δυτικό κόσμο περνάει μιά παρατεταμένη κρίση (διά πολλούς και ποικίλους λόγους), παρατηρείται μιά μετατόπιση της δραστηριότητας αυτής προς οριοσμένες τριτοκοσμικές χώρες, κυρίως λόγω φτηνών εργατικών ημερομισθίων και της ύπαρξης ορυκτών πρώτων υλών.

Πώς θα μπορούσε κανείς να χαρακτηρίσει την Κίνα σαν υπανάπτυκτη χώρα στον τομέα των γεωεπιστημών και των εφαρμογών τους, τη στιγμή που η εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου και η κάθετος αξιοποίησή του γίνεται όχι μόνον άκρως ανταγωνιστικά αλλά και επιστημονικά, μεθοδικά και προγραμματισμένα, με βασικό πάντοτε γνώμονα την εξεύρεση νέων κοιτασμάτων.

Ας μην συγχάουμε τις καταστάσεις που επικρατούν σε οριοσμένες από τις χώρες αυτές, με την έννοια «του υποανάπτυκτου» τη στιγμή που η Κίνα διαθέτει χιλιάδες γεωεπιστήμονες, οι περισσότεροι των οποίων προέρχονται από τα 700-800 Πανεπιστήμια που έχουν Γεωεπιστημονικά Τμήματα.

Η Κίνα έχει ίσως τους περισσότερους και αρκετούς από τους καλύτερους Γεωτεκτονικούς του κόσμου (ο γεωτεκτονικός χάρτης των Ιμαλαίων και του Θιβέτ είναι μερικά από τα επιτεύγματά τους), καθώς και πλήθος ειδικούς στη Μεταλλογένεση συσχετιζόμενη με τους γρανίτες, Υδρογεωλόγους και ειδικούς στα κάρστ, και πολλούς ειδικούς στους περισσότερους τομείς.

Θα πρέπει όμως και στην περίπτωση της Κίνας και αυτής ακόμα της Ιαπωνίας, να τονίσω ότι υπήρξε μετάβαση της γνώσης μέσω των ευρωπαϊκών γλωσσών. Ένα δε μεγάλο πλεονέκτημα των Ιαπώνων και των Κινέζων, είναι



Από την εξερεύνηση της Αντικής Αιθιοπίας και τα συναφή προβλήματα στις αναπτυσσόμενες χώρες.

ότι ενώ αυτοί γνωρίζουν και μπορούν γρήγορα να παρακολουθήσουν τις δικές μας προόδους, εμείς έχουμε μόνο δείγματα από τα επιτεύγματά τους και τις προόδους τους. Δεν θα υποτιμούσα και το γεγονός ότι η τεράστια έκταση μερικών εκ των χωρών αυτών συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη των Γεωεπιστημών, διότι δίδεται σ'αυτούς η δυνατότητα της μελέτης πολλών περιπτώσεων και παραδειγμάτων και σε μεγαλύτερη πολλές φορές κλίμακα σε σύγκριση με τα δικά μας δεδομένα.

Ότι οι λαοί αυτοί έχουν επωφεληθεί από τον δυτικό κόσμο, δεν υπάρχει αμφιβολία. Ενθυμούμαι όταν ήμουν στο Πεκίνο το 1982, στη συνάντηση για την επέτειο των 60 χρόνων της Γεωλογικής Εταιρείας της Κίνας, το Γερμανό Καθηγητή W.Schwan που μου είπε: «15 χρόνια πιά μπροστά οι Ιάπωνες ήταν και αυτοί τόσο ευγενικοί όσο είναι σήμερα οι Κινέζοι».

Το Βασικό «ολόγραμμα» της παρούσης συνάντησης «Γλωσσολογία και Ευρωπαϊκός Πολιτισμός» (Language learning and European civilization) πρέπει ν'αυτό να κατανοηθεί από το εξής πρίσμα: ότι δηλαδή 1 δισεκατομμύριο και 300 εκατομμύρια Κινέζοι μιλούν, παρά τις διαφορές που υπάρχουν, κινέζικα. Άρα τώρα έχουμε ένα νέο μέσο μετάβασης επιστημονικής γνώσης και τεχνολογίας που είναι αυτές οι ίδιες οι γλώσσες των αναπτυσσόμενων χωρών. Το ερώτημα είναι μήπως μελλοντικά θα πρέπει και οι Ευ-

ρωπαϊοί να ασχοληθούν συστηματικά με την εκμάθηση των γλωσσών οριοσμένων από τις αναπτυσσόμενες χώρες;

Ενθυμούμαι ότι όταν πήρα στα χέρια μού τη μετάφραση στα κινέζικα ενός βιβλίου μου, τότε μόνον κατενόησα ότι αυτοί με καταλαβαίνουν και με παρακολουθούν στη σκέψη (διερωτήθηκαν όμως αν εγώ μπορώ να κάνω το ίδιο).

Ήταν όμως για μένα μιά έκπληξη όταν σύγκρινα την τιμή ενός βιβλίου μου που δημοσιεύθηκε στο Βερολίνο και μεταφράστηκε και δημοσιεύθηκε στο Πεκίνο στα κινέζικα. Το κινέζικο ήταν 40 φορές φτηνότερο. Τότε κατάλαβα ότι οι κινέζοι μπορούν τάχιστα και με μικρό κόστος να παρακολουθήσουν τη δυτική γνώση και τεχνολογία. Διότι το μέσον μετάβασης της γνώσης διά των Ευρωπαϊκών γλωσσών, λειτουργεί ουσιαστικά προς όφελός τους. Αλλά θα πρέπει να τους δει κανείς, όχι σαν υπανάπτυκτους, αλλά σαν ισάξιους των Ευρωπαίων με τους οποίους θα πρέπει να συνεργαστούμε επί ίσης βάσης, προς αμοιβαίο όφελος.

Πώς θα μπορούσε κανείς να χαρακτηρίσει τη δεύτερη πολυπληθέστερη χώρα, τις Ινδίες, «υποανάπτυκτη» στον τομέα των Γεωεπιστημών όταν διαθέτει μιά Γεωλογική Υπηρεσία με 10.000 Επιστήμονες και όταν οι διδακτορικές διατριβές των Ινδικών Πανεπιστημίων, χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα ενδελεχή ανάπτυξη των θεμάτων με σύγχρονες ιδέες και μεθόδους έρευνας.



Ξεναγηση του Γερμανού Βιομηχάνου Krupp στην χρυσοφόρο περιοχή της Ν. Αιθιοπίας (Αντόλλα) από τον καθ. Σ. Αυγουσιτίδη.

(Τυχαίνει να έχω προσωπική γνώμη επί τους θέματος αυτού).

Ο βασικός τομέας των Γεωεπιστημών και των εφαρμογών τους από τις τριτοκοσμικές χώρες, έχει σε πολλές περιπτώσεις συμβάλει ουσιαστικά στην επιβίωση και ανάπτυξη των χωρών αυτών και καθιστά μερικές από τις χώρες αυτές ικανές να συμβάλουν γενικότερα στην ανάπτυξη της γνώσης. Αντίθετα δε, αν συγκρίνουμε τη συρρίκνωση των Γεωεπιστημών στον εκπαιδευτικό τομέα, όπου παρατηρείται κλείσιμο και συγχώνευση γεωλογικών τμημάτων σε Πανεπιστήμια της Αγγλίας, Γερμανίας και άλλου, και ο σκεπτικισμός που επικρατεί σχετικά με την επιβίωση ορισμένων απ'αυτά που βρίσκονται σε λειτουργία, και αν επιπρόσθετα παρακολουθήσουμε την εντυπωσιακή μείωση των ερευνητικών επενδύσεων, η εικόνα στον Ευρωπαϊκό χώρο, ειδικά σε ορισμένες κατευθύνσεις είναι ζοφερή και χωρίς προοπτική (σε αντίθεση, στις Η.Π.Α. παρατηρείται μία εντυπωσιακή αύξηση του αριθμού των Καθηγητών στα Πανεπιστήμια και ειδικά στους γεωεπιστημονικούς κλάδους).

Υπάρχουν όμως βασικοί λόγοι για τις εξελίξεις αυτές στον Ευρωπαϊκό χώρο. Θα αναφερθώ συνοπτικά μόνο σε μερικούς:

Η παρατεταμένη οικονομική κρίση δίχως άμεση προοπτική βελτίωσης, η διάθεση στρατηγικής σημασίας αποθεμάτων (ειδικά από τις χώρες του πρώην

υπαρκτού σοσιαλισμού, κατά τη μεταβασή τους στην ελεύθερη οικονομία), και κυρίως, η μετατόπιση βιομηχανικών κέντρων δραστηριότητας προς την Νοτιοανατολική Ασία, είναι μόνο μερικοί λόγοι που επηρεάζουν και την σπουδαιότητα ή μη των γεωεπιστημών σε όλο το φάσμα τους.

Ενας άλλος λόγος είναι ο κορεσμός και η ικανοποίηση των άμεσων αναγκών των αναπτυσσόμενων χωρών και ο περιορισμός του πεδίου δράσης, λόγω του ότι, βασικές ανάγκες έχουν ικανοποιηθεί. (Δεν αντιλέγω ότι υπάρχουν πολλοί τομείς ανάπτυξης και στον Ευρωπαϊκό χώρο).

Η ανάπτυξη των Γεωεπιστημών στις Ινδίες αλλά και στην Κίνα καθώς και στις άλλες χώρες του τρίτου Κόσμου έχουν ως αποτέλεσμα, Ευρωπαίοι Γεωεπιστήμονες να μην είναι πλέον μία απαραίτητη ανάγκη και ακόμη σε πολλές χώρες η αποικιοκρατία δεν υπάρχει πλέον και οι χώρες αυτές έχουν τους δικούς τους Γεωεπιστήμονες. Όλα αυτά συμβάλλουν στο να περιορίζονται οι προοπτικές των Γεωεπιστημών στη γηραιά Ηπειρο, καθώς και η εξαγωγή γνώσης και εξειδικευμένης γνώσης.

Αναφορικά για την Ελλάδα, σε αντίθεση με τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, παρατηρείται παρά τις περιορισμένες δυνατότητες της αξιοποίησης μεγάλου αριθμού Γεωεπιστημόνων, ένας αμειώτος αριθμός παραγωγής Γεωεπιστημόνων από τα περισσότερα

Πανεπιστήμια της χώρας. Φοβούμαι ότι η ακολουθούμενη τακτική θα μπορούσε να επαυξήσει την ήδη υπάρχουσα κατάσταση, δηλαδή τη δημιουργία (a white collar proletariat) ενός «προλεταριάτου Γεωεπιστημών».

Αλλά ας επανέλθω στο θέμα των αναπτυσσόμενων χωρών. Σε αντίθεση με την Κίνα και τις Ινδίες και μερικές άλλες χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας, οι χώρες της Αφρικανικής Ηπείρου, Νοτίως της Σαχάρας, πρέπει να εστιάσουν την προσοχή μας και ακριβώς αποτελούν το πεδίο στο οποίο χρειάζεται η συμμετοχή μας και η βοήθειά μας για την ανάπτυξή τους, όχι μόνο οικονομικά αλλά και βασικότερα από πλευράς εκπαίδευσης.

Αναμφισβήτητα οι προτάσεις και οι μελέτες στη σχέση των αναπτυσσόμενων χωρών προς τις υπανάπτυκτες από τον καθηγητή και ακαδημαϊκό Αγγελο Αγγελόπουλο, αποτελούν μία ουσιαστική πρόταση επιλύσεως των βασικών προβλημάτων. Η παρούσα ανάπτυξη του θέματος, αποτελεί μόνον ένα επιμέρους θέμα στον τομέα της Παιδείας και συγκεκριμένα στην κατεύθυνση των Γεωεπιστημών, οι οποίες όμως θα μπορούσαν να συμβάλουν αποφασιστικά μακροπρόθεσμα, στην ανάπτυξη μερικών από τις Αφρικανικές χώρες, οι οποίες δυστυχώς είναι καταδικασμένες από τον «Δαρβινισμό» της εποχής μας σε φτώχεια, υπανάπτυξη και αφανισμό.

Πρέπει να τονισθεί ότι η ανάπτυξη των Γεωεπιστημών και μέσω αυτών η εκμετάλλευση των πρώτων ορυκτών υλών των χωρών αυτών, δεν είναι φιλανθρωπική πράξη αλλά μία αμοιβαία αξιοποίηση δυνατοτήτων και από κοινού εκμετάλλευση φυσικών πόρων η οποία έχει βασική προϋπόθεση την έστω και στοιχειώδη ανάπτυξη των Γεωεπιστημών και των εφαρμογών τους στις χώρες αυτές.

Πολλά μπορεί να γίνουν και πάρα πολλά μπορεί να κάνουμε στον τομέα αυτό. Πρώ 35 ετών περίπου, βοήθησα στην ίδρυση της σχολής Γεωλόγων (prospectors) από την Αυτοκρατορική (τότε) Κυβέρνηση της Αιθιοπίας το 1957. Αρκετά χρόνια μετά, η σοσιαλιστική Κυβέρνηση της χώρας, μου έγραψε: «οι πρώην σπουδαστές σου αποτελούν τον πυρήνα της Γεωλογικής Υπηρεσίας μας και συμβάλλουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη της χώρας».



Αναμνηστική φωτογραφία του καθ. Σ. Αυγουστίδη με τους καθηγητές της Πετρογραφίας (Γρανιτολόγους) του Παν/μίου του Ναγκίν (Κίνα). Αριστερά του Σ. Αυγουστίδη ο ακαδημαϊκός γνωστός γρανιτολόγος καθηγητής Xu Kequin.

Είναι ένα μικρό μόνο παράδειγμα πώς μπορεί οι υπανάπτυκτες χώρες της Αφρικής να βοηθηθούν για να αναπτυχθούν, μέσω της ανάπτυξης των

πρώτων ορυκτών υλών που διαθέτουν και άλλες οι οποίες μπορεί να εξευρεθούν και να γίνει εκμετάλλευσή τους.



Χαρακτηριστικά θυμάμαι ότι ένας αφρικανός υπουργός, μου είπε πρό 10ετίας: «Καλή είναι η βοήθεια που μας δίδεται καθώς και η χορήγηση δανείων (και μονολογώντας είτε, δεν ξέρω πώς θα τα πληρώσουμε), εκείνο όμως που πράγματι θα μας βοηθήσει είναι η ανάπτυξη βιομηχανίας, βασισμένη στις πρώτες ύλες και ορυκτό πλούτο και στις δυνατότητές του. Χρειαζόμαστε βοήθεια στην εκπαίδευση Γεωεπιστημόνων και εκπαίδευση για την εκμετάλλευση και ανάπτυξη, από εμάς τους ίδιους, των πρώτων υλών μας».

Δεν ξέρω αν γύρευε πολλά, ξέρω όμως ότι με τα προτεινόμενα μέτρα του καθηγητή Αγγελόπουλου και με βοήθεια στη κατεύθυνση της παιδείας και ανάπτυξης των πρώτων υλών, θα μπορούσαμε να βοηθήσουμε ουσιαστικά μερικές από τις απελπισμένες χώρες της Αφρικής.

Ορισμένοι όμως, ίσως φοβούνται ότι το πρότυπο της Ιαπωνίας και ίσως της Κίνας δεν πρέπει επ' ουδενί λόγω να επαναληφθεί.